Общество с ограниченной ответственностью
«АСПЕКТ»

Реконструкция с увеличением мощности по выпуску молоди сига до 750 тысяч штук в год экспериментального рыбоводного цеха ФГБУ «Главрыбвод», расположенного по адресу: пос. Лесной, Зеленоградский район, Калининградская область.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 2. «Система водоснабжения»

15-20-ИОС2

2021

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Общество с ограниченной ответственностью

«АСПЕКТ»

Реконструкция с увеличением мощности по выпуску молоди сига до 750 тысяч штук в год экспериментального рыбоводного цеха ФГБУ «Главрыбвод», расположенного по адресу: пос. Лесной, Зеленоградский район, Калининградская область.

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 5. «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений»

Подраздел 2. «Система водоснабжения»

15-20-ИОС2

Генеральный директор Татищев К. В.

Главный инженер проекта Дементьев П.А.

2021

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Содержание раздела

Обозначение	Наименование	Лист/стр
15-20-ИОС2-С	Содержание раздела	1-2/2-4
15-20-СП	Состав проекта	1-2/5-6
15-20-ИОС2.ПЗ	**Пояснительная записка**	1-5/7-11
	5.2 Система водоснабжения	
	А) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения.	1/7
	Б) Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах.	1/7
	В) Описание и характеристики системы водоснабжения и её параметров.	1/7
	Г) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное.	2/8
	Е) Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды.	2/8
	Ж) Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.	2/8
	З) Сведения о качестве воды	2/8
	И) Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей.	3/9
	К) Перечень мероприятий по резервированию воды.	3/9
	Л) Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения.	3/9

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Колуч.	Лист	№док.	Подпись	Дата

15-20-ИОС2-С

Разработал	Богоявленская	
ГИП	Дементьев	
Н.контроль	Федченко	

Содержание раздела

Стадия	Лист	Листов
П	1	3

Общество с ограниченной ответственностью
ООО "АСПЕКТ"
г.Калининград, ул. Космонавта Леонова, 22, оф. 5
+7(4012)956220 aspect39@gmail.com

	М) Описание систем автоматизации водоснабжения.	3/9
	Н) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.	3/9
	Н.1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для её подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.	4/10
	О) Описание системы горячего водоснабжения.	4/10
	П) Расчетный расход горячей воды.	4/10
	Р) Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды.	4/10
	С) Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства – для объектов непроизводственного назначения.	4/10
	Т.1) Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются).	5/11
	Т.2) Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и	5/11

	устройств сбора и передачи данных от таких приборов.	
	Графическая часть	
15-20-ИОС2	План 1-го этажа после реконструкции с сетями В1, Т3	1/12
15-20-ИОС2	Схема систем В1, Т3	2/13
	Прилагаемые документы	
	Спецификация оборудования, изделий и материалов (2 листа)	14

Состав проекта

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	15-20-ПЗ	Раздел 1 Пояснительная записка	
2	15-20-ПЗУ	Раздел 2 Схема планировочной организации земельного участка	
3	15-20-АР	Раздел 3 Архитектурные решения.	
4	15-20-КР	Раздел 4 Конструктивные и объемно-планировочные решения.	
		Раздел 5 Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений.	
5	15-20-ИОС1	Раздел 5 Подраздел 1 Система электроснабжения.	
6	15-20-ИОС2	Раздел 5 Подраздел 2 Система водоснабжения.	
7	15-20-ИОС3	Раздел 5 Подраздел 3 Система водоотведения.	
8	15-20-ИОС4	Раздел 5 Подраздел 4 Отопление, вентиляция, кондиционирование и тепловые сети.	
9	15-20-ИОС5	Раздел 5. Подраздел 5 Сети связи.	
10	15-20-ИОС7.1	Раздел 5. Подраздел 7. Книга 1. Технологические решения.	
11	15-20-ИОС7.2	Раздел 5. Подраздел 7 Книга 2. Мероприятия по антитеррористической защищенности.	
12	15-20-ПОС	Раздел 6. Проект организации строительства	
13	15-20-ООС	Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды	
14	15-20-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.	
15	15-20-ЭЭ	Раздел 11.1 Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности зданий, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.	
16	15-20-ТБЭ	Раздел 10.1 Мероприятия по безопасной технической эксплуатации объектов капитального строительства	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

15-20-СП

Разработал	Федченко	
ГИП	Дементьев	
Н. контр.	Федченко	

Состав проекта

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

ООО «Аспект»

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
		Раздел 11. "Смета на строительство объектов капитального строительства"	
17	15-20-СМ1	«Сводный сметный расчет»	
18	15-20-СМ2	«Объектные и локальные сметы»	
19	15-20-СМ3	«Прайс-листы».	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док	Подп.	Дата

15-20-СП

Разработал	Федченко	
ГИП	Дементьев	
Н. контр.	Федченко	

Состав проекта

Стадия	Лист	Листов
П	2	2

ООО «Аспект»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

5.2. ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Проектная документация по объекту: «Реконструкция с увеличением мощности по выпуску молоди сига до 750 тысяч штук в год экспериментального рыбоводного цеха ФГБУ «Главрыбвод», расположенного по адресу: пос. Лесной, Зеленоградский район, Калининградская область» разработана на основании технического задания на проектирование.

Исходными данными для проектирования являются технические условия, выданные заказчиком и архитектурно–строительные чертежи.

Проектная документация выполнена в соответствии с:

- СП 30.13330.2016 - «Внутренний водопровод и канализация зданий»;
- СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов»;
- СанПИН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

(А) Сведения о существующих и проектируемых источниках водоснабжения.

Проектом предусматривается реконструкция рыбоводного цеха ФГБУ «Главрыбвод».

Существующим источником водоснабжения рыбоводного цеха ФГБУ «Главрыбвод» являются существующие скважины №3064 и 1041, принадлежащие ФГБНУ «АтлантНИРО». Разрешенный максимальный водоотбор, в соответствии с существующим лицензионным соглашением, составляет 193 $м^3$/сут.

Подключение проектируемого сантехнического и технологического оборудования предусматривается от существующих сетей водопровода Ø32 мм, Ø25 мм, расположенных в здании рыбоводного цеха ФГБУ «Главрыбвод».

Наружное пожаротушение предусматривается из естественного водного источника – Куршского залива, расположенного в 35 м от реконструируемого здания, с помощью мотопомпы.

(Б) Сведения о существующих и проектируемых зонах охраны источников питьевого водоснабжения, водоохранных зонах.

Санитарная зона артезианских скважин существующая, не пересекается с границей проектирования и остается неизменной.

(В) Описание и характеристики системы водоснабжения и её параметров.

Существующая система хозяйственно-питьевого водоснабжения здания рыбоводного цеха ФГБУ «Главрыбвод» не подвергается изменениям.

Для подключения сантехнического и технологического оборудования запроектирована тупиковая хозяйственно-питьевая система водоснабжения от существующих сетей здания.

Весь водопровод, кроме подводок к санприборам, изолируется от конденсации влаги

поризованной изоляцией «Термофлекс» толщиной 9мм.

В качестве водоразборной арматуры используются смесители.

Для спуска воды в пониженных местах устанавливаются спускные резьбовые пробки либо спускные вентили.

(Г) Сведения о расчетном (проектном) расходе воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение, включая оборотное.

1. Расчетный расход холодной воды на хоз-питьевые нужды:

Qсут=0,04 $м^3$/сут;
Qчас=0,04 $м^3$/час;
Qсек=0,09 л/сек.

2. На технологические нужды нового устанавливаемого оборудования:

Qсут=4,00 $м^3$/сут;
Qчас=0,25 $м^3$/час;
Qсек=0,07 л/сек.

3. Сведения о расчетном расходе воды на противопожарные нужды.

Строительный объем здания – 2475,97 $м^3$,
Степень огнестойкости – III,
Категория помещений здания – Д.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет в соответствии с табл.2 СП 8.13130.2020 «Источники наружного противопожарного водоснабжения» 10,00 л/сек.

Наружное пожаротушение предусматривается из естественного водного источника – Куршского залива, расположенного в 35 м от реконструируемого здания, с помощью мотопомпы.

Согласно СП 10.13130.2009 «Внутренний противопожарный водопровод» внутреннее пожаротушение не предусматривается.

(Е) Сведения о фактическом и требуемом напоре в сети водоснабжения, проектных решениях и инженерном оборудовании, обеспечивающих создание требуемого напора воды.

Потребный напор на хозяйственно-питьевые нужды составляет – 30,00 м.

Рабочее давление, создаваемое существующими насосами, составляет – 50,00 м.

(Ж) Сведения о материалах труб систем водоснабжения и мерах по их защите от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод.

Внутренняя система холодного хозяйственно-питьевого водопровода запроектирована из полипропиленовых труб PN10 Ø20х1,9 мм. Все магистральные трубопроводы изолируются от конденсата поризованной изоляцией «Термафлекс» толщиной 9 мм. Система горячего водопровода запроектирована из полипропиленовых армированных труб PN20 Ø20х3,4 мм.

Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок прокладываются в стальных гильзах с заделкой зазоров и отверстий эластичным несгораемым материалом.

(З) Сведения о качестве воды.

Источник водоснабжения – две артезианские скважины. Для уменьшения в артезианской воде содержания железа и солей жесткости перед подачей потребителю вода из

артезианских скважин проходит через существующие станции обезжелезивания, которые располагаются в помещении котельной.

Качество холодной воды соответствует требованиям СанПИН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

(И) Перечень мероприятий по обеспечению установленных показателей качества воды для различных потребителей.

Питьевая вода должна быть безопасна в эпидемическом и радиационном отношении, безвредна по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства.

В соответствии с Федеральным законом «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» за качеством питьевой воды должен осуществляться государственный санитарно-эпидемиологический надзор и производственный контроль.

Необходимо систематически производить санитарный контроль проб воды для анализа на подтверждение, что вода соответствует требованиям СанПиН 2.1.4.1074-01 «Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества».

Для уменьшения в артезианской воде содержания железа и солей жесткости перед подачей потребителю, вода из артезианских скважин проходит через существующие станции обезжелезивания, которые располагаются в помещении котельной.

(К) Перечень мероприятий по резервированию воды.

Мероприятия по резервированию воды не предусматриваются.

(Л) Перечень мероприятий по учету водопотребления, в том числе по учету потребления горячей воды для нужд горячего водоснабжения.

В здании рыбоводного цеха ФГБУ «Главрыбвод» на существующих вводах водопровода предусмотрены существующие водомерные узлы со счетчиками DN40 мм. Приборы учета холодной воды не подлежат замене, так как расход воды после реконструкции не превышает эксплуатационный расход по паспорту счетчика DN40 мм.

Для учета расхода воды на подачу в биофильтр и в приямок предусмотрена установка счетчиков холодной воды ВСХ-15.

(М) Описание систем автоматизации водоснабжения.

Мероприятия по автоматизации проектируемых сетей водоснабжения не требуется.

(Н) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе холодного водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

В качестве соблюдения требований энергетической эффективности в здании предусмотрен существующий узел учета холодной воды. Все трубопроводы холодного водоснабжения изолируются от образования конденсата изоляцией «Термафлекс».

Мероприятия предусматривают:

-использование надежной водоразборной арматуры, уменьшающей утечки воды;

-применение смесителей с одной рукояткой;

-установка приборов учета воды.

(Н.1) Перечень мероприятий по обеспечению соблюдения установленных требований энергетической эффективности к устройствам, технологиям и материалам, используемым в системе горячего водоснабжения, позволяющих исключить нерациональный расход воды и нерациональный расход энергетических ресурсов для её подготовки, если такие требования предусмотрены в задании на проектирование.

В качестве соблюдения требований энергетической эффективности в здании все трубопроводы горячего водоснабжения изолируются от тепловых потерь. Изоляция «Термафлекс» (трубная изоляция из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой (группа горючести Г1 по ГОСТ 30244-94), имеет сертификат пожарной безопасности.

В целях экономии воды предусматривается установка водосберегающей сантехнической арматуры.

(О) Описание системы горячего водоснабжения.

Для обеспечения сантехнического оборудования горячей водой предусматривается проектируемая сеть водопровода горячей воды, которая подключается к существующей сети водопровода горячей воды Ø20 мм, расположенной в помещении котельной здания рыбоводного цеха ФГБУ «Главрыбвод».

Прокладка сетей горячего водопровода аналогична прокладке сетей холодного водопровода. Сборка трубопроводов на сварке.

Компенсация тепловых удлинений осуществляется за счет углов поворота магистральных трубопроводов.

В качестве водоразборной арматуры используются смесители.

Для отключения системы на ответвлениях к санприборам используются полипропиленовые краны.

(П) Расчетный расход горячей воды.

Расчетный расход горячей воды составляет:
Qсут=0,04 $м^3$/сут;
Qчас=0,04 $м^3$/час;
Qсек=0,09 л/сек.

(Р) Описание системы оборотного водоснабжения и мероприятий, обеспечивающих повторное использование тепла подогретой воды.

Система оборотного водоснабжения не предусмотрена.

Трубопроводы водоснабжения изолируются от конденсата, а также от тепловых потерь согласно СП 30.13330.2016. Изоляция «Термафлекс» (трубная изоляция из полиэтиленовой пены с закрытой ячеистой структурой (группа горючести Г1 по ГОСТ 30244-94), имеет сертификат пожарной безопасности.

(Т) Баланс водопотребления и водоотведения по объекту.
Таблица №1: Баланс водопотребления и водоотведения

Наименование системы	$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с
Расход водопотребления и водоотведения после реконструкции без учета существующих:			
Водопровод хоз.- питьевой	4,08	0,33	0,25
В1 (технологические нужды) (Оборотная система)	4,00	0,25	0,07

В1	0,04	0,04	0,09
Т3	0,04	0,04	0,09
К3 (аварийный сброс)	4,00	0,25	0,07
К3	0,08	0,08	0,18
Существующий расход водопотребления и водоотведения по зданию:			
Водопровод хоз.-питьевой	6,425	6,425	2,032
В (технологические нужды) (Оборотная система)	6,000	6,000	1,670
В	0,216	0,216	0,184
Т3	0,209	0,209	0,178
Кб	0,425	0,425	0,362
Расход водопотребления по зданию с учетом существующих:			
Водопровод хоз. - питьевой	10,505	6,755	2,282
В1 (технологические нужды)	10,000	6,250	1,740
В1	0,256	0,256	0,274
Т3	0,249	0,249	0,268

(Т.1) Обоснование выбора конструктивных и инженерно-технических решений, используемых в системе водоснабжения, в части обеспечения соответствия зданий, строений и сооружений требованиям энергетической эффективности и требованиям оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов (за исключением зданий, строений, сооружений, на которые требования энергетической эффективности и требования оснащенности их приборами учета используемых энергетических ресурсов не распространяются).

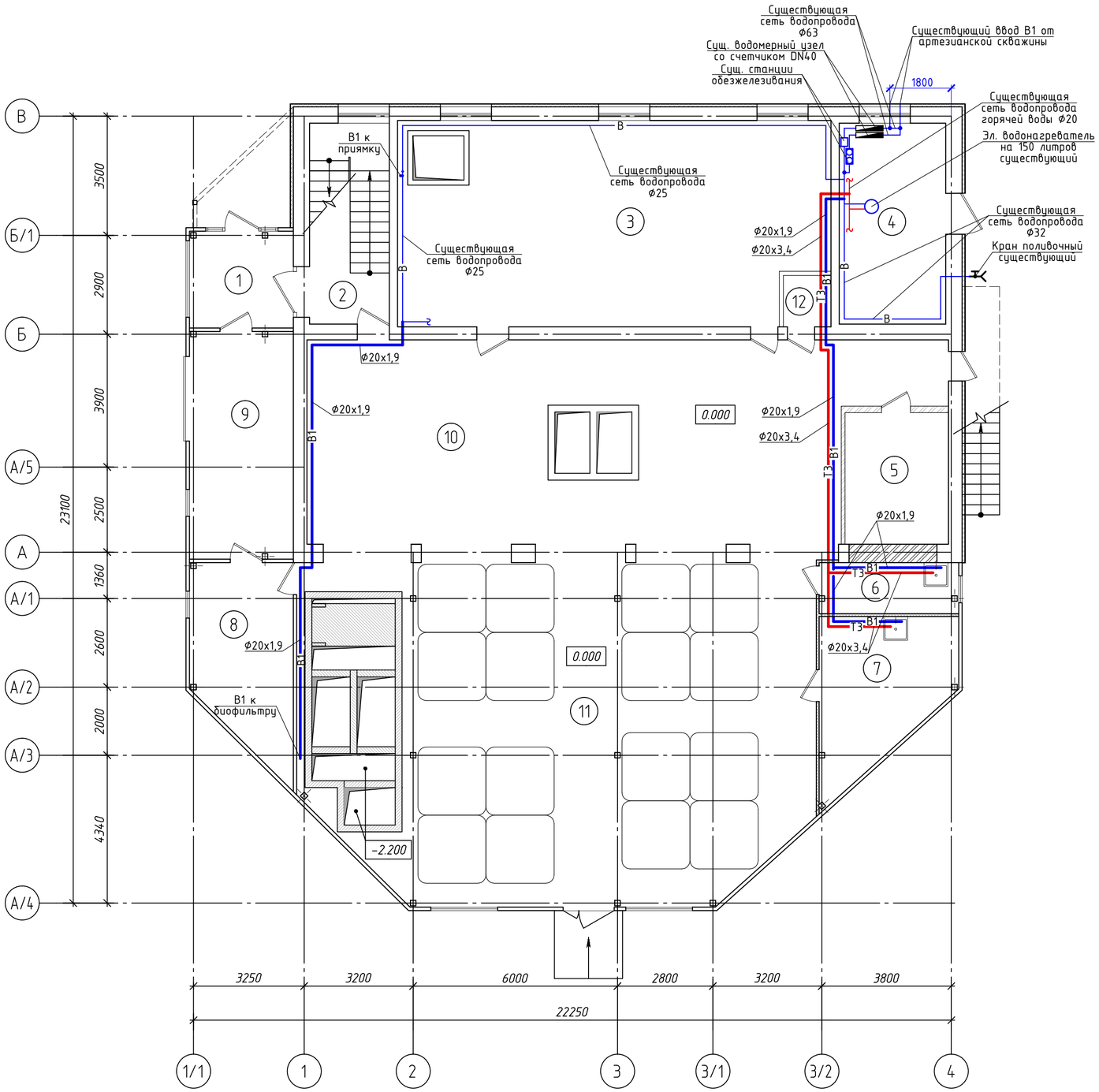
На существующих вводах водопровода предусмотрены существующие водомерные узлы со счетчиками DN40 мм. Водомерный узел в системе ГВС не предусмотрен, так как приготовление горячей воды производится в существующем водонагревателе.

В качестве соблюдения требований энергетической эффективности в здании все трубопроводы горячего водоснабжения изолированы от тепловых потерь.

В целях экономии воды предусматривается установка водосберегающей сантехнической арматуры.

(Т.2) Описание мест расположения приборов учета используемой холодной и горячей воды и устройств сбора и передачи данных от таких приборов.

Существующие общие приборы учета холодной воды располагаются в отдельном помещении здания, в помещении котельной. В помещении предусмотрено искусственное и естественное освещение.



Экспликация помещений 1-го этажа

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Тамбур	8,62	
2	Лестничная клетка	13,8	
3	Личиночное отделение	77,14	Д
4	Котельная	18,5	ВЗ
5	Инкубационное отделение	11,73	Д
6	Кладовая	6,09	
7	Отделение живых кормов	16,16	Д
8	Кислородная станция	15,85	ВЗ
9	Склад кормов	20,65	ВЗ
10	Мальковое отделение №1	100,28	Д
11	Мальковое отделение №2	144,81	Д
12	С/у	1,89	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Богоявленская				
ГИП	Дементьев				
Н.контр.	Федченко				

15-20-ИОС2

Реконструкция с увеличением мощности по выпуску молоди сига до 750 тысяч штук в год экспериментального рыбоводного цеха ФГБУ «Главрыбвод», расположенного по адресу: пос. Лесной, Зеленоградский район, Калининградская область

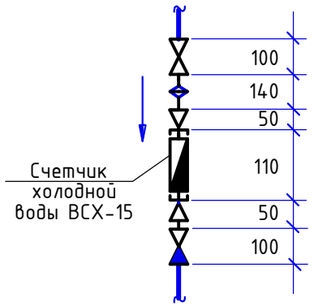
Стадия	Лист	Листов
П	1	2

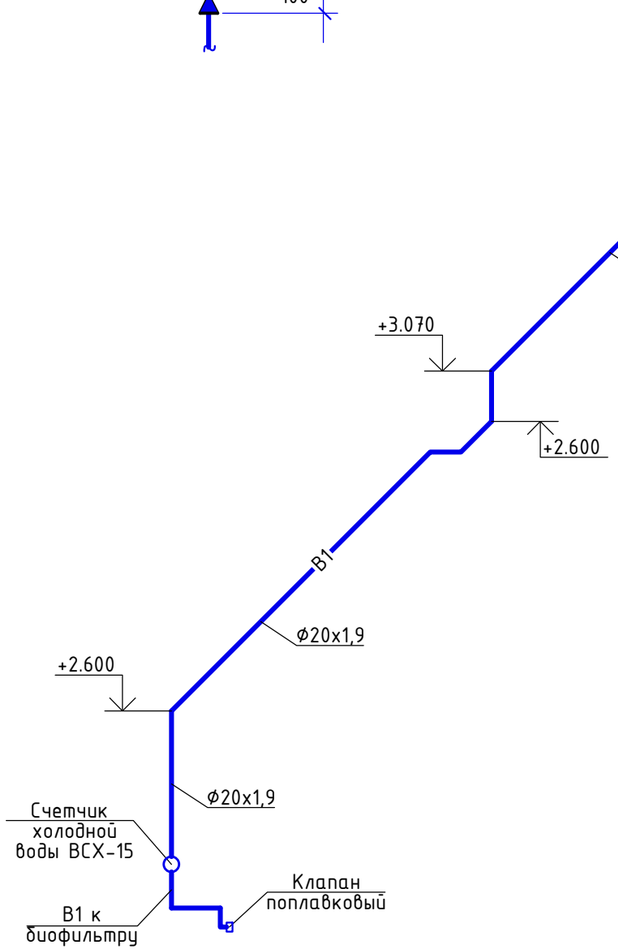
План 1-го этажа после реконструкции с сетями В1, Т3

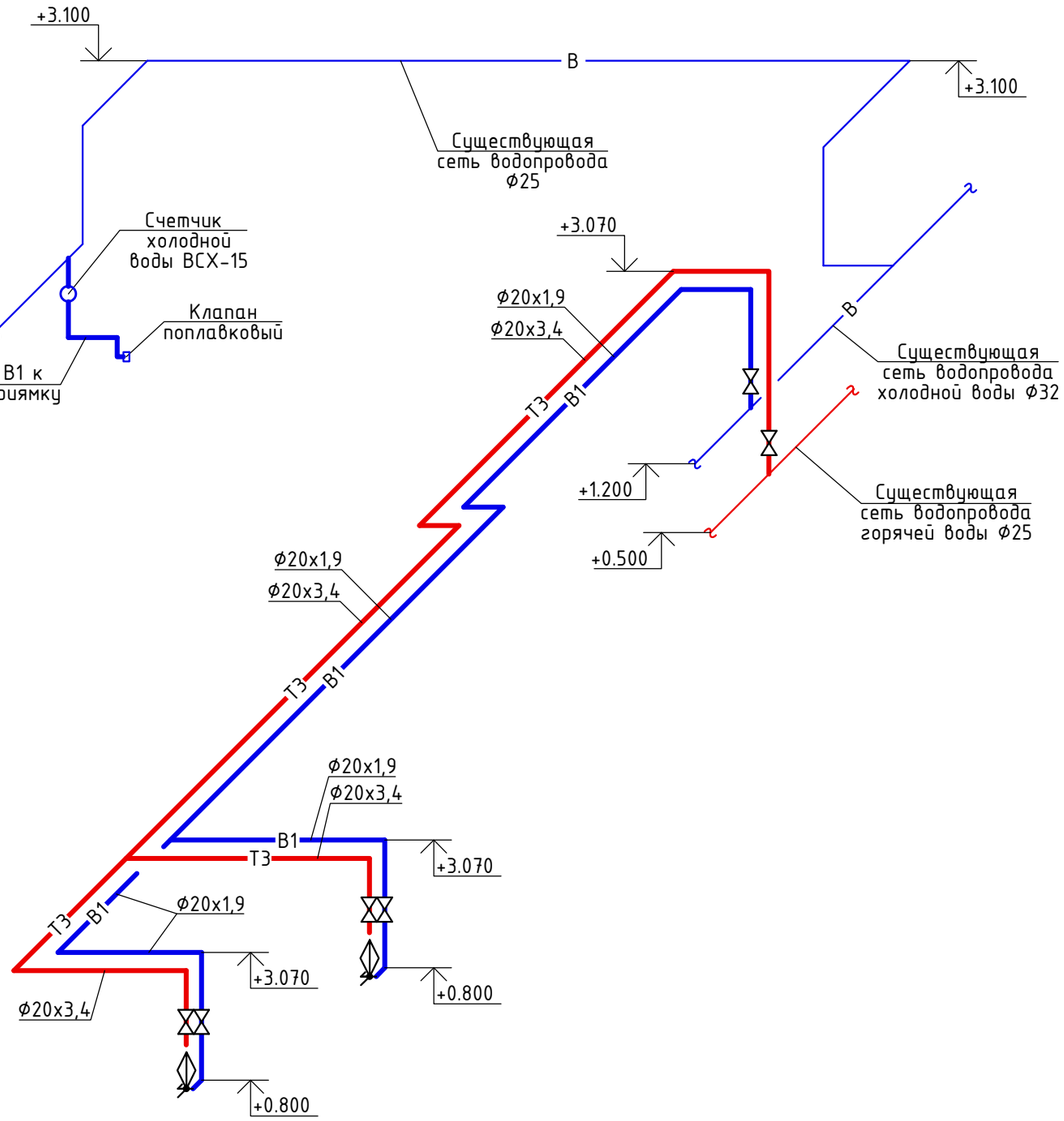
Общество с ограниченной ответственностью
ООО "АСПЕКТ"
г.Калининград, ул. Космонавта Леонова, 22, оф. 5
+7(4012)956220 info@aspect39.ru

В1,Т3

Схема установки счетчика







1. Сети водопровода холодной воды и горячей воды (магистральные сети, кроме подводок к водоразборным приборам) прокладываются в теплоизоляции "Термафлекс".

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал		Богоявленская			
ГИП		Дементьев			
Н.контр.		Федченко			

15-20-ИОС2

Реконструкция с увеличением мощности по выпуску молоди сига до 750 тысяч штук в год экспериментального рыбоводного цеха ФГБУ «Главрыбвод», расположенного по адресу: пос. Лесной, Зеленоградский район, Калининградская область

Стадия	Лист	Листов
П	2	2

Схема систем В1, Т3

Общество с ограниченной ответственностью
ООО "АСПЕКТ"
г.Калининград, ул. Космонавта Леонова, 22, оф. 5
+7(4012)956220 info@aspect39.ru

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	1. В1 – система водоснабжения							
1.1	Труба полипропиленовая PN10 d20x1,9			«ФД ПЛАСТ» г. Москва	м.	51,00		
1.2	Кран пластиковый шаровой d20			«ФД ПЛАСТ» г. Москва	шт.	3		
1.3	Колено 90° d 20			«ФД ПЛАСТ» г. Москва	шт.	21		
1.4	Тройник d 20			«ФД ПЛАСТ» г. Москва	шт.	1		
1.5	Тройник d 32x20x32			«ФД ПЛАСТ» г. Москва	шт.	1		
1.6	Тройник d 25x20x25			«ФД ПЛАСТ» г. Москва	шт.	2		
1.7	Клапан поплавковый из нержавеющей стали 1/2"	VYC 151			шт.	2		
1.8	Крепления для полипропиленовых труб d 20				шт.	64		
1.9	Счетчик холодной воды DN15	ВСХ-15			шт.	2		
	Клапан обратный муфтовый латунный Ду15	19Б1бк			шт.	2		
	Фильтр магнитный муфтовый Ду15	ФММ-15			шт.	2		
	Вентиль запорный муфтовый Ду15	15Б1бк			шт.	2		
1.10	Муфта переходная с внутренней резьбой d 20 x 1/2"			«ФД ПЛАСТ» г. Москва	шт.	6		
1.11	Однорычажный смеситель для мойки в комплекте с		414002609	Бауцентр	компл.	1		
	гибкой подводкой и креплениями							
1.12	Теплоизоляция трубопроводов §=9 мм:			"Термафлекс АФ"				
	– для трубы d 20				м.	51,00		
1.13	Гильза из трубы стальной электросварной Ø38x2,5 мм; L=380 мм	ГОСТ 10704-91*			шт.	2	0,83	Вес одной гильзы
	Гильза из трубы стальной электросварной Ø38x2,5 мм; L=540 мм	ГОСТ 10704-91*			шт.	1	1,18	
	Гильза из трубы стальной электросварной Ø38x2,5 мм; L=240 мм	ГОСТ 10704-91*			шт.	1	0,53	

Примечание: возможна замена оборудования, изделий и материалов на аналогичные, с учётом технических характеристик.

Изм.	Код	Лист	№док	Подпись	Дата
Разработал		Богоявленская			
ГИП		Дементьев			
Н. контроль		Федченко			

15-20-ИОС2.С

Реконструкция с увеличением мощности по выпуску молоди сига до 750 тысяч штук в год экспериментального рыбоводного цеха ФГБУ «Главрыбвод», расположенного по адресу: пос. Лесной, Зеленоградский район, Калининградская область

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

Общество с ограниченной ответственностью
ООО "АСПЕКТ"
г.Калининград, ул. Космонавта Леонова, 22, оф. 5
+7(4012)956220 aspect39@gmail.com

Поз.	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Кол.	Масса 1 ед., кг	Примечание
	2. Система горячего водоснабжения - Т3							
2.1	Труба полипропиленовая PN20 d20x3,4			«ФД ПЛАСТ» г. Москва	м.	29,00		
2.2	Кран пластиковый шаровой d20			«ФД ПЛАСТ» г. Москва	шт.	2		
2.3	Колено 90° d 20			«ФД ПЛАСТ» г. Москва	шт.	9		
2.4	Тройник d 20			«ФД ПЛАСТ» г. Москва	шт.	2		
2.5	Крепления для полипропиленовых труб d 20				шт.	45		
2.6	Теплоизоляция трубопроводов §=9 мм:			"Термафлекс АФ"				
	- для трубы d 20				м.	29,00		
2.7	Гильза из трубы стальной электросварной Ø38x2,5 мм; L=380 мм	ГОСТ 10704-91*			шт.	1	0,83	
	Гильза из трубы стальной электросварной Ø38x2,5 мм; L=240 мм	ГОСТ 10704-91*			шт.	1	0,53	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв. № подл.